

MOLDING METHOD FOR PNEUMATIC TIRE AND MOLD FOR MOLDING

Publication number: JP2303809

Publication date: 1990-12-17

Inventor: NAKAMURA HIROSHI

Applicant: TOYO TIRE & RUBBER CO

Classification:

- international: **B29C33/10; B29C33/42; B29C35/02; B29D30/06; B60C11/04; B60C11/13; B29K21/00; B29K105/24; B29L30/00; B29C33/10; B29C33/42; B29C35/02; B29D30/06; B60C11/04; B60C11/13; (IPC1-7): B29C33/10; B29C33/42; B29K21/00; B29K105/24; B29L30/00**

- european: B29D30/06B4

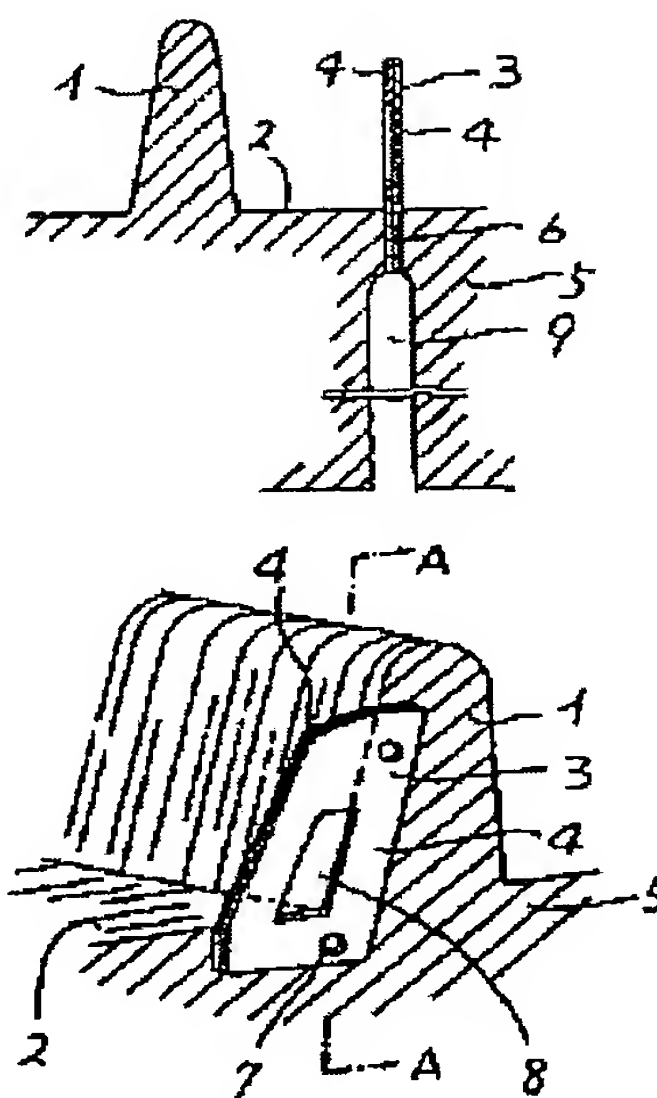
Application number: JP19890125598 19890518

Priority number(s): JP19890125598 19890518

Report a data error here

Abstract of JP2303809

PURPOSE: To prevent a sipe from being closed on the whole surface at a time of grounding and to secure the draining properties by laminating a plurality of thin plates such as metallic sheets different in shape to form a siping blade and, by utilizing this siping blade, equipping the siping having partially different width. **CONSTITUTION:** A siping blade 3 buried by both the inner circumferential face 2 and the rib 1 of a mold is formed by laminating two or three sheets of metallic sheets 4. When a through-hole 8 is provided to only one metallic sheet 4 selected from two metallic sheets 4, the width of the siping is narrowly formed in the part of this through-hole 8. At a time for vulcanizing and molding a tire, the air trapped in the recess of a mold described hereunder is discharged via a vent hole 9 from the slight gap between a plurality of sheets of laminated metallic sheets 4 of the siping blade 3. This mold forms the block part on the surface of a tread and is utilized for vulcanization and molding. The driving and breaking performances of the tire are enhanced in a wetted path.



Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

⑤Int.Cl.⁹
B 29 C 33/42
33/10
// B 29 K 21:00
105:24
B 29 L 30:00

識別記号

庁内整理番号

7425-4F
7425-4F

⑬公開 平成2年(1990)12月17日

4F

審査請求 未請求 請求項の数 4 (全5頁)

⑭発明の名称 空気入りタイヤの成形法及び成形用金型

⑮特 願 平1-125598

⑯出 願 平1(1989)5月18日

⑰発 明 者 中 村 博 司 兵庫県伊丹市天津字藤ノ木100番地 東洋ゴム工業株式会
社タイヤ技術センター内

⑱出 願 人 東洋ゴム工業株式会社 大阪府大阪市西区江戸堀1丁目17番18号

⑲代 理 人 弁理士 小山 義之

明 細 書

1. 発明の名称

空気入りタイヤの成形法及び成形用金型

2. 特許請求の範囲

(1) 未加硫のゴム材料と補強コードを組み合わせて構成した未加硫のグリンタイヤを、内面に所定の形状を有する加硫成形用金型に装填して、加圧、加熱して、トレッド表面に開口するサイブを備えたタイヤを成形するタイヤの成形法において、該金型の内面に植設されて加硫成形時にタイヤ表面にサイブを形成する薄板状部材であるサイブブレードとして、形状の異なる複数枚の薄い金属板等の板材を積層してなるサイブブレードを用いて、部分的に幅の異なるサイブを備えたタイヤを成形することを特徴とする空気入りタイヤの成形法。

(2) 複数枚の金属板等の板材を積層してサイブブレードとして用い、タイヤ成形時に成形用金型の凹所内に閉じ込められた空気を、該サイブブレードの積層した板材の微小間隙からベントホールを経て金型外に排出する空気入りタイヤの成形法。

(3) 成形すべきタイヤのトレッドパターンに対応する凹凸を内面に形成したタイヤの加硫成形用金型において、タイヤのトレッド表面に隆起するブロック部に対応する金型内の凹所の内壁面に、複数枚の薄い金属板等の板材を積層してなるサイブブレードを植設したことを特徴とするタイヤ成形用金型。

(4) 該サイブブレードを植設した嵌合孔の底部より金型該に通ずるベントホールを備えた請求項3記載のタイヤ成形用金型。

3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本発明はタイヤのトレッド表面に形成する幅の狭い切込み溝であるサイブを、一枚のサイブ内で部分的に幅を変えて形成するためのタイヤの成形法とそれに用いる成形用金型に関するものである。

〔従来の技術〕

タイヤのトレッド表面の周溝及び横溝等よりなるトレッド溝により区分された隆起部であるブロックの表面に、略タイヤの幅方向に沿って形成さ

れる幅の狭い切込み溝、所謂サイブは主として湿潤路におけるエッジ効果と排水効果による、駆動、制動性能の向上を目的として設けられる。このサイブは、タイヤの加硫成形用金型の内面に金属板よりなるサイブブレードを植設し、タイヤの加硫成形と同時にトレッド表面に形成される。従来のサイブブレードは均一な厚みを有する一枚の金属板よりなるため、それにより形成される各サイブは、必ず一定の幅を有し、一枚のサイブ内で部分的に幅を変えるということは、嘗て考えられたことがなかった。

またタイヤ成形の際、成形用金型の凹所に空気が残留すると、成形したタイヤがその部分で凹み、所謂ベアを生じるため、金型内面の独立した凹所毎に少なくとも1本宛、空気抜き用のベントホールを設ける必要があり、成形後のタイヤ表面には、そのベントホールに浸入したゴムにより形成されたスピューと呼ばれる髭状のゴムが林立し、仕上げ工程でこれを切除する。

〔発明が解決しようとする問題点〕

上記目的を達成すべく、本発明者は鋭意研究を重ねた結果、一枚のサイブの中で幅の広い部分と狭い部分を設けることにより、接地時のサイブの1面的な閉鎖を防ぎ、排水性を確保しつつ、サイブにより区分された小ブロックの動きを抑え、トゥアンドヒール磨耗等の偏磨耗を防止しうることを、更にトレッド表面におけるサイブ幅を狭くすることにより、サイブの石噛みを防止しうることを見出し、又タイヤの加硫成形用金型に植設するサイブ形成用の薄板部材（以下サイブブレードと称する）として複数枚の形状の異なる金属板を重ねて用いることにより、極めて容易に一枚のサイブ内で部分的に幅の異なるサイブを形成しうることを、上記複数枚の金属板を重ねたサイブブレードの金属板の間から空気が容易に排出されることを見出し、本発明を完成するに至った。

即ち本発明は未加硫のゴム材料と補強コードを組み合わせて構成した未加硫のグリンタイヤを、内面に所定の形状を有する加硫成形用金型に装填して、加圧、加熱して、トレッド表面に開口する

従来の一定の狭い幅のサイブでは、接地時の圧力により、ブロック表面においてサイブが閉じてしまい、湿潤路におけるエッジ効果及び排水効果が充分発揮できない。サイブの幅を大きくすると接地時に閉鎖され難くなるが、サイブの両側で磨耗速度に差が生じ、所謂トゥアンドヒール磨耗が発生する虞があり、又幅の広いサイブはトレッド溝と同様に石噛みを生じ易く、サイブ底部のクラック発生やベルトの損傷の虞がある。

従って本発明はトゥアンドヒール磨耗等々の偏磨耗の発生や石噛みを防止しつつ、湿潤路における駆動、制動性能を向上させることができるサイブを備えた空気入りタイヤを成形する方法とその金型を提供することを目的とする。

本発明の他の目的は、金型のベントホールを極少なくして、成形時に金型の凹所内の空気を排出することができ、その結果成形タイヤのスピュー切除工程を簡略化しうるタイヤの加硫成形用金型を提供することを目的とする。

〔問題点を解決するための手段〕

サイブを備えたタイヤを成形するタイヤの成形法において、該金型の内面に植設されて加硫成形時にタイヤ表面にサイブを形成する薄板状部材であるサイブブレードとして、形状の異なる複数枚の薄い金属板等の板材を積層してなるサイブブレードを用いて、部分的に幅の異なるサイブを備えたタイヤを成形することを特徴とする空気入りタイヤの成形法を要旨とする。

更に本発明の別の発明は、成形すべきタイヤのトレッドパターンに対応する凹凸を内面に形成したタイヤの加硫成形用金型において、タイヤのトレッド表面に隆起するブロック部に対応する金型内の凹所の内壁面に、複数枚の薄い金属板等の板材を積層してなるサイブブレードを植設したことを特徴とするタイヤ成形用金型を要旨とする。

次に本発明の内容を図面により詳細に説明する。

第1図は本発明の加硫成形用金型のタイヤのトレッド成形部分の内面の一部を切欠いた斜視図、第2図は同A-A断面図である。(1)は成形時に周方向のトレッド溝を形成するように金型内周面(2)に

突出して周方向に連続するリブである。(3)は一端を金型内周面(2)及びリブ(1)に埋設されたサイブブレードであって、2枚又は3枚の金属板(4)を積層してなる。サイブブレード(3)はタイヤのトレッド表面に形成するサイブと同一の形状で、金型(5)への埋込み代(6)の分だけ大きく形成されている。埋込み代(6)の部分には、サイブブレード(3)を金型(5)に固定するためのアンカーホール(7)が設けてある。

サイブブレード(3)を構成する2枚又は3枚の金属板(4)は同一の形状であってもよいが、それにより形成されるサイブの幅を部分的に変化させる場合には、各金属板(4)の形状を、目的とするサイブの形状に応じて変えたものを積層する。例えば第3図に示すように、2枚の金属板(4)のうち、一方の金属板(4)のみに抜孔(8)を設けておけば、その抜孔(8)の部分でサイブの幅が狭く形成される。

タイヤのトレッド表面のブロックの表面にのみ開口してブロックの周囲のトレッド溝に開口しない独立したサイブブレード(3)を形成する場合には、第4図に示すように埋込み代(6)はサイブブレード

00が狭められた時、サイブ00の幅の狭い狭幅部01のみが閉鎖して、幅の広い広幅部02は閉鎖されないため、広幅部02を通じて排水性及び貯水性が確保される。これにより、タイヤの湿潤路における駆動、制動性能が向上する。同時に接地時に閉鎖された狭幅部01の摩擦力により、サイブ00の両側の小ブロックのゴムのタイヤ周方向の動きを抑え、トゥアンドヒール磨耗等の偏摩耗を防止する。更にサイブ00のトレッド表面に近い部分に狭幅部01を配置することにより、トレッド表面のサイブ00の開口幅が狭くなり、サイブ00の石噛みを防止することができる。

〔発明の効果〕

本発明の空気入りタイヤの成形法によれば、極めて容易に部分的に幅の異なるサイブを有するタイヤを成形することができ、その加硫成形用金型も極めて安価に製作することができる。

また本発明のタイヤ成形用金型のサイブブレード(3)の嵌合部から金型外部に通ずるベントホール(9)を設け金型内面から直接金型外に通ずるベント

(3)の一面にのみ設け、トレッド溝形成用のリブ(1)等とは離隔して嵌合する。

金型(5)のサイブブレード(3)の埋込み代(6)の嵌合部から金型(5)の外部に通ずるベントホール(9)を設けるのが望ましい。

〔作用〕

本発明のタイヤ成形用金型によれば、サイブブレード(3)の幅を部分的に極めて簡単に変えることができる。タイヤの加硫成形時に、トレッド表面のブロック部を形成する加硫成形用金型の凹所内に閉じ込められた空気はサイブブレード(3)の複数枚積層された金属板(4)の間の僅かな間隙から、ベントホール(9)を経て排出されるので、この積層サイブブレード(3)を設けた凹所には、金型内周面(2)に直接開口するベントホールを設ける必要性がすくなくなる。

本発明の加硫成形用金型を用いると、例えば第5～7図に示すようなサイブを備えたタイヤを成形することができる。そのタイヤはタイヤの接地部で接地圧によりトレッドゴムが変形してサイブ

ホールを少なくすれば、成形後のタイヤ表面に形成されるスビューが極少なくなるため、仕上げ工程が簡略化される。

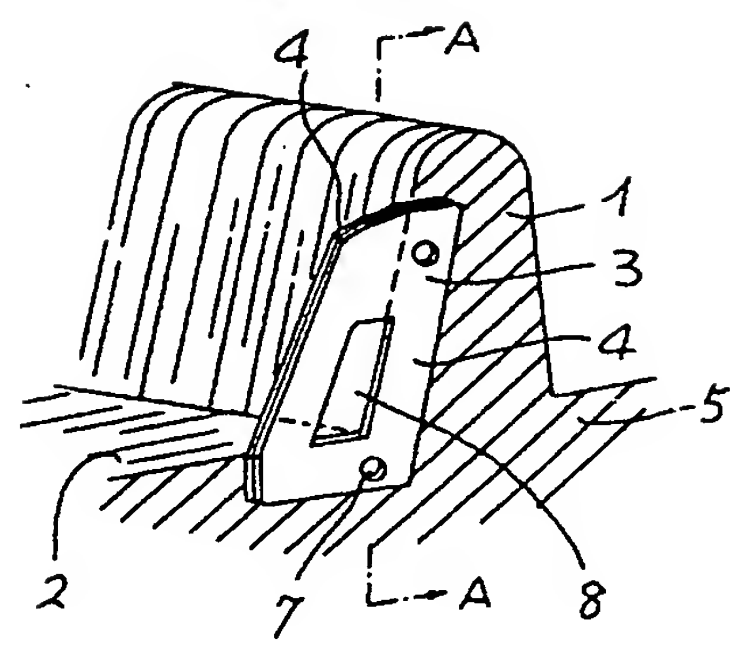
4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の加硫成形用金型のタイヤのトレッド成形部分の内面の一部を切欠いた斜視図、第2図は同A-A断面図、第3図は本発明の成形用金型に装着するサイブブレードの一例の斜視図で、第4図は本発明の成形用金型の別の実施態様の斜視図である。第5～7は本発明の方法により成形されたタイヤのトレッド部の一例を示し、第5図は斜視図、第6は同B-B断面図、第7図は同C-C断面図である。

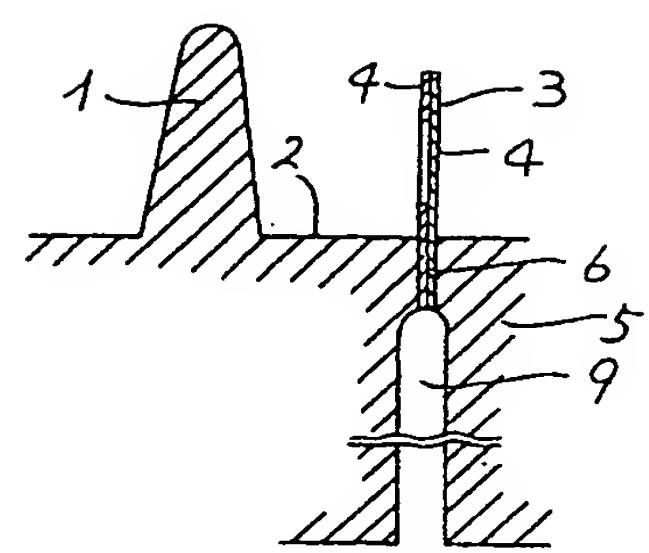
- | | |
|----------------|--------------|
| (1) ……リブ、 | (2) ……金型内周面、 |
| (3) ……サイブブレード、 | (4) ……金属板、 |
| (5) ……金型、 | (6) ……埋込み代、 |
| (7) ……アンカーホール、 | (8) ……抜孔、 |
| (9) ……ベントホール、 | 00 ……サイブ、 |
| 01 ……狭幅部、 | 02 ……広幅部。 |

- 1 リブ
- 2 金型内周面
- 3 サイブレード
- 4 金属板
- 5 金型
- 6 埋込み部
- 7 アンカーホール
- 8 抜孔
- 9 ベントホール
- 10 サイブ
- 11 狭幅部
- 12 広幅部

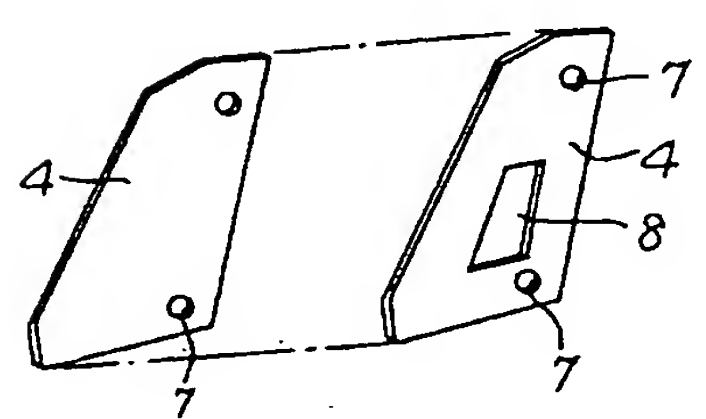
第1図



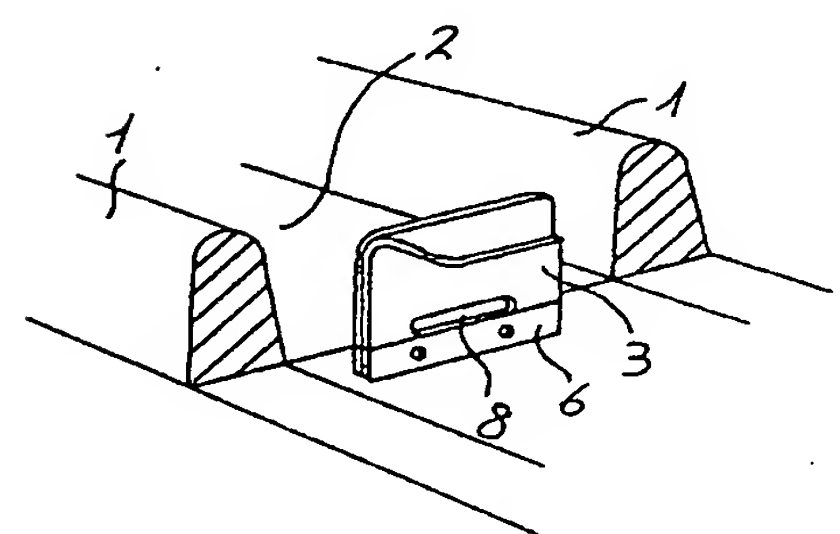
第2図



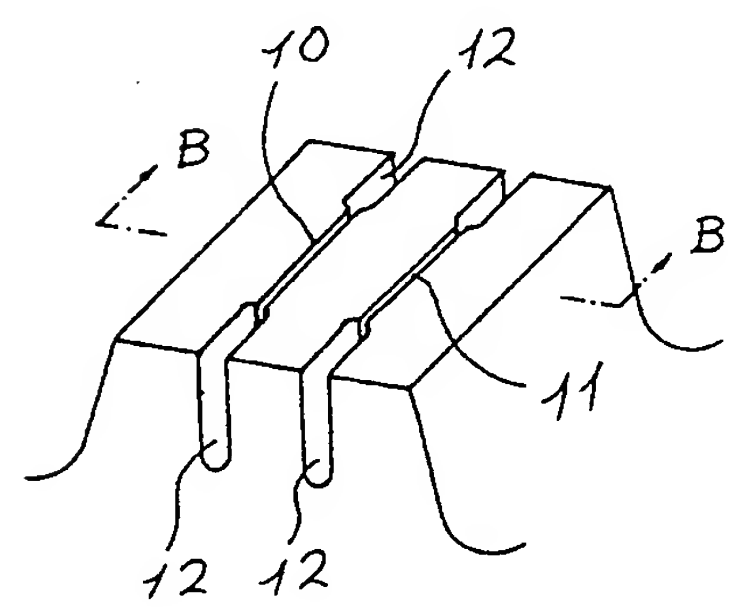
第3図



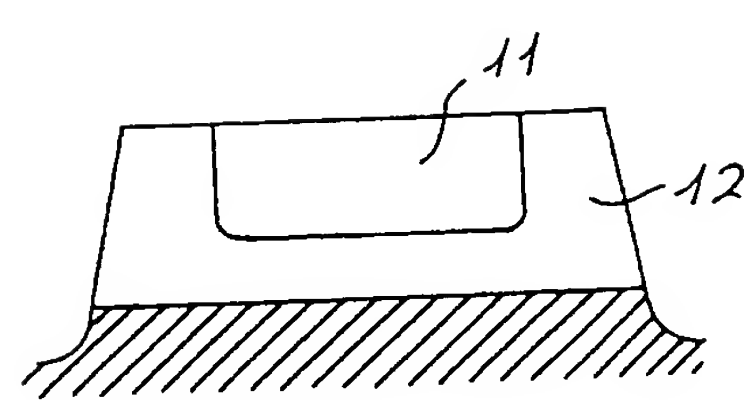
第4図



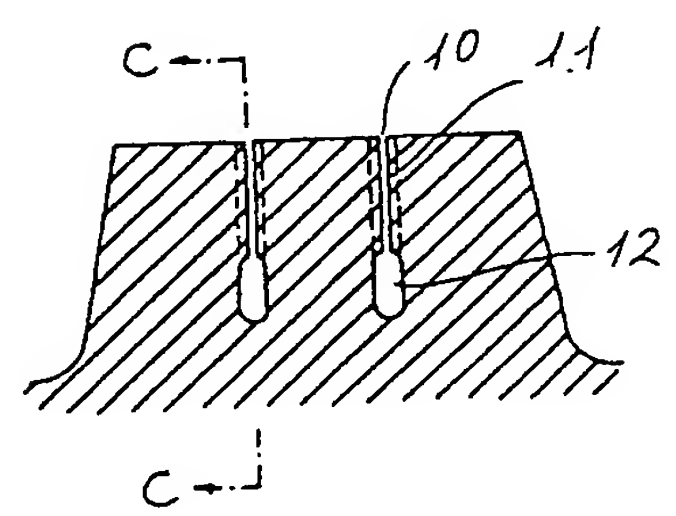
第5図



第7図



第6図



手続補正書(方式)

平成元年 9月



特許庁長官 吉田文毅殿

1. 事件の表示

平成1年年特許願第125598号

2. 発明の名称

空気入りタイヤの成形法及び成形用金型

3. 補正をする者

住所 大阪市西区江戸堀1丁目17番18号

名称 (314) 東洋ゴム工業株式会社

代表者 香 取 健 一

4. 代理人

住所 大阪市天王寺区生玉前町1番26号

氏名 (8865) 弁理士 小 山 義 之



5. 補正命令の日付 自発補正

平成1年8月14日

(平成1年8月29日発送)

6. 補正により増加する発明の数 0

7. 補正の対象

明細書の図面の簡単な説明の欄。



8. 補正の内容

(1) 明細書第10頁第10行の「第5～7」とあるを「第5～7図」と補正する。

(2) 明細書第10頁第12行の「第6」とあるを「第6図」と補正する。

以上